

Dichotomy. *Rockefeller Foundation*. (2016). *rockefellerfoundation.org*. Retrieved from <https://www.rockefellerfoundation.org/blog/five-characteristics-inclusive-economy-getting-beyond-equity-growth-dichotomy>.

9. Pouw N.; Gupta J. Inclusive Development: A Multi-Disciplinary Approach. Current Opinion in Environmental Sustainability. March 2017.

10. Ranieri R., Ramos R.A. (2013). Inclusive Growth: Building up a Concept. Working Paper 104. Brazil.

11. Samans R. A new way to measure economic growth and progress. *World Economic Forum*. (2018). *weforum.org*. Retrieved from <https://www.weforum.org/agenda/2018/01/towards-a-new-measure-of-growth/>.

12. Stec M., Grzebyk M. (2017). The implementation of the Strategy Europe 2020 objectives in European Union countries: the concept analysis and statistical evaluation

CrossMark Publishing, Poland. *researchgate.net*. Retrieved from [https://www.researchgate.net/publication/310763704\\_The\\_implementation\\_of\\_the\\_Strategy\\_Europe\\_2020\\_objectives\\_in\\_European\\_Union\\_countries\\_the\\_concept\\_analysis\\_and\\_statistical\\_evaluation](https://www.researchgate.net/publication/310763704_The_implementation_of_the_Strategy_Europe_2020_objectives_in_European_Union_countries_the_concept_analysis_and_statistical_evaluation).

13. Walby S. The concept of inclusive economic growth. *lwbooks.co.uk*. Retrieved from [https://www.lwbooks.co.uk/sites/default/files/s68\\_12walby.pdf](https://www.lwbooks.co.uk/sites/default/files/s68_12walby.pdf).

14. Inclusive Growth Commission (2017). Inclusive growth for people and places: challenges and opportunities. London: RSA. *thersa.org*. Retrieved from [https://www.thersa.org/globalassets/pdfs/reports/rsa\\_inclusive-growth-commission-final-report-march-2017.pdf](https://www.thersa.org/globalassets/pdfs/reports/rsa_inclusive-growth-commission-final-report-march-2017.pdf).

15. What is Economic Inclusion? Federal Deposit Insurance Corporation. US. (2017). *economicinclusion.gov*. Retrieved from <https://economicinclusion.gov/whatis/>.

**Ю. М. Харазішвілі**

*д-р екон. наук*

ORCID 0000-0002-3787-1323

e-mail: yuri\_mh@ukr.net

*Інститут економіки промисловості НАН України, м. Київ*

## СТРАТЕГІЧНІ ОРІЄНТИРИ РІВНЯ ЖИТТЯ ТА РІВНЯ ОСВІТИ ЯК ОСНОВА ІСНУВАННЯ СЕРЕДНЬОГО КЛАСУ В УКРАЇНІ

**Актуальність проблеми.** Узагальнюючи численні визначення, *середній клас* – група людей, що має стійкі доходи (рівень життя), достатні для задоволення широкого кола матеріальних і соціальних потреб, високий рівень освіти і кваліфікації, незалежну громадянську позицію і займають в суспільстві проміжне становище: між дуже багатими та бідними. Відповідно до сторінки «American middle class» [1], особи, що належать до середнього класу в загальному, мають: *комфортабельні стандарти життя, значну економічну безпеку, чималу роботу автономію та покладаються на свої знання для самозабезпечення.*

Однак представники середнього класу в Україні, за висловлюваннями фахівців [2-4], жодним чином не відповідають критеріям, встановленим для представників середнього класу демократичних держав світу. Між тим, до середнього класу себе зараховують близько половини українців. Проте, експерти вважають [5], що «...за двома головними ознаками – рівнем життя та рівнем освіти, до середнього класу в Україні можна віднести близько 10% населення. Якщо ж додати до цього ще один визначальний чинник – політичні вподобання і політичну активність, – то частка українського середнього класу вийде не більшою, ніж 5%, тобто на межі статистичної похибки».

У класичному розумінні, у будь-якій розвиненій країні середній клас – рушій зростання потенціалу держави. Але, на жаль, в Україні середнього класу практично не існує. За оцінками Швейцарської фінансової групи (Credit Suisse), щоб належати до середнього класу в Швейцарії, потрібно мати 73,0 тис. дол. річного доходу, у США – 50,0, у Китаї – 28,0, в Польщі – 25 тис. дол. [6].

За даними експертів, приналежність до середнього класу слід визначати за такими критеріями:

- 1) стійкі доходи, достатні для задоволення широкого кола матеріальних та соціальних потреб;
- 2) значний рівень достатку, який дозволяє забезпечувати процвітання власної сім'ї;
- 3) наявність особистої власності та достатньої кількості майна;
- 4) зазвичай високий рівень освіти;
- 5) усвідомлення себе щасливою людиною;
- 6) розуміння власного статусу та готовність його відстоювати;
- 7) високий рівень соціального розвитку;
- 8) висока тривалість життя.

Отже, найголовнішими ознаками існування середнього класу є рівень життя та рівень освіти. Звідси виникає актуальне питання: чи відповідає рівень життя та рівень освіти в Україні економічно розвиненим країнам та якими повинні бути стратегічні значення відповідних індикаторів, щоб відповідати вимогам сталого розвитку?

**Мета статті** – ідентифікувати рівень соціальних складових рівня життя та рівня освіти населення України з позицій безпеки та наукове обґрунтування стратегічних орієнтирів їхніх індикаторів в контексті сталого розвитку.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Кожна з країн, яка намагається реалізувати стратегію сталого розвитку, в тому числі в соціальній сфері, прагне розробити свій набір індикаторів сталості. Тому більшість науковців на даний час розходяться у поглядах щодо кількості індикаторів та їх змісту. Крім того, виникають і інші питання. Зокрема, немає єдиної достовірної

статистики, дані за тими ж індикаторами часто не збігаються. Відсутність необхідних статистичних даних ускладнює використання індикаторів в багатьох країнах. Це означає, що стратегія сталого розвитку повинна передбачати також розвиток статистичних служб у країнах, що переходять до реалізації цієї стратегії. Тому не можна забувати, що істинним критерієм побудови будь-якої системи індикаторів є можливість її обліку. Також очевидно, що кількість індикаторів для різних країн може відрізнятись. Отже, будь-який наведений перелік соціальних індикаторів рівня життя та освіти відображає бачення авторів. Більш того, жоден набір індикаторів не може бути досконалим та остаточним, тому потребує подальшого розроблення та удосконалення з плином часу, щоб відповідати конкретним країнам, пріоритетам та можливостям.

З урахуванням викладеного пропонується наступний перелік індикаторів рівня життя [7, с. 10] та рівня освіти [8, с. 160] (ресурсне забезпечення, як одна зі складових рівня освіти) (табл. 1).

Частина індикаторів розраховується за даними Держстату України, інша – є похідними від офіційних статистичних даних та розраховується за допомогою макроекономічної моделі загальної економічної рівноваги «Альфа» [9].

Для досягнення мети статті застосовується сучасна *концепція сталого розвитку* [10, с. 41-43] з позицій безпеки, що «...являє собою управлінську кон-

струкцію, яка містить загальне системне уявлення щодо шляхів переходу від поточного становища об'єкта управління до бажаного», та включає наступні етапи:

1. Визначення структури сталого розвитку.
2. Визначення меж безпечного існування.
3. Ідентифікація рівня сталого розвитку.
4. Визначення дисбалансів сталого розвитку.
5. Обґрунтування стратегічних орієнтирів сталого розвитку.
6. Визначення впливу загроз та розроблення інституційних заходів.

Визначення меж безпечного існування є найважливішим етапом обґрунтування вектору порогових значень<sup>1</sup>, порівняння з якими інтегрального індексу переводить поняття «розвиток» в поняття «безпека». Серед множини існуючих методів рекомендуються методи функціональних залежностей, макроекономічних моделей та стохастичний метод «*t-критерію*», який полягає у побудові функції щільності ймовірності заданої вибірки з розрахунком статистичних показників: математичного очікування, середнього квадратичного відхилення та коефіцієнта асиметрії. З усього розмаїття видів функції щільності ймовірності для всіх індикаторів можна виділити типи з характерним законом розподілу: нормальним, лог-нормальним й експоненціальним, для яких виведено формули розрахунку вектору порогових значень [10, с. 70-72].

Таблиця 1

Індикатори сталого розвитку рівня життя та рівня освіти\*

Рівень життя	Рівень освіти (ресурсне забезпечення)
1. Рівень використання праці (S <sup>2</sup> )	1. Рівень охоплення вищою освітою, на 10 тис. населення; (S)
2. Рівень оплати праці у випуску (S)	2. Рівень охоплення середньою освітою, % до кількості дітей відповідного віку; (S)
3. Рівень ВВП, створеного тіньовою оплатою праці, % ВВП (D)	3. Рівень охоплення дошкільною освітою, % до кількості дітей відповідного віку; (S)
4. Рівень тіньової зайнятості до загальної, % (D)	4. Рівень державного фінансування освіти, % до випуску; (S)
5. Рівень видатків на освіту до випуску, % (S)	5. Рівень державного фінансування вищої освіти, % до випуску; (S)
6. Рівень видатків на охорону здоров'я до випуску, % (S)	6. Рівень державного фінансування середньої освіти, % до випуску; (S)
7. Відношення середньої ЗП до ПМ (S)	7. Середні витрати на 1 учня (студента), тис. дол. США за ПКС; (S)
8. Питома вага заробітної плати у структурі доходів населення, % (S)	8. Рівень капітальних вкладень в освіту, % до загальних видатків на освіту; (S)
9. Рівень пенсійних видатків до випуску, % (S)	9. Рівень оплати праці в освіті до випуску; (S)
10. Рівень дефіциту ПФУ до випуску, % (D)	

\* Складено за джерелами [7; 8].

З урахуванням виявлених недоліків існуючих підходів [10, с. 72-81] запропоновано методологію інтегрального оцінювання рівня економічної безпеки (держави, регіону, підприємства), яка використовує:

• форму інтегрального індексу – *мультиплікативна* (1):

$$I_t = \prod_{i=1}^n z_{i,t}^{a_i}; \quad \sum a_i = 1; \quad a_i \geq 0, \quad (1)$$

де  $I$  – інтегральний індекс;  $z$  – нормований індикатор;  $a$  – ваговий коефіцієнт;

• метод нормування – *комбінований* (2):

$$S: z_i = \frac{x_i}{k_{\text{норм}}}, \quad D: z_i = \frac{k_{\text{норм}} - x_i}{k_{\text{норм}}}, \quad k_{\text{норм}} > x_{\text{max}}, \quad (2)$$

<sup>1</sup> Вектор порогових значень: нижнє критичне, нижнє порогове, нижнє оптимальне, верхнє оптимальне, верхнє порогове, верхнє критичне.

<sup>2</sup> S – стимулятор, збільшення якого бажано; D – де-стимулятор, зменшення якого бажано.

де  $x$  – значення індикатора;  $k_{норм}$  – нормувальний коефіцієнт;

• вагові коефіцієнти – динамічні: на основі застосування методу «Головних компонент» та методу «Ковзної матриці» (Ю.М. Харазішвілі) (3):

$$C_i \times D_i = \begin{pmatrix} d_1 c_{11} + d_2 c_{12} + \dots + d_j c_{1j} \\ d_1 c_{21} + d_2 c_{22} + \dots + d_j c_{2j} \\ \dots \\ d_1 c_{j1} + d_2 c_{j2} + \dots + d_j c_{jj} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \dots \\ w_j \end{pmatrix}, \quad a_i = \frac{w_i}{\sum w_i}, \quad (3)$$

де  $C$  – матриця абсолютних величин факторних навантажень;  $D$  – вектор-матриця дисперсій.

Використовуючи запропоновані підходи, отримаємо динаміку інтегральних індексів рівня життя та рівня освіти у порівнянні з інтегральними пороговими значеннями (див. рисунок).

Як бачимо з розрахунків, як рівень життя, так і рівень освіти знаходяться нижче нижнього порогового значення, що свідчить про реальний стан загроз: з десяти індикаторів рівня життя сім знаходяться у критичній зоні (нижче нижнього порогу), а з восьми індикаторів рівня освіти – шість у критичній зоні. Найголовнішими загрозами рівня життя та рівня освіти за вагомістю впливу та віддаленістю від точки сталого розвитку є наступні (див. табл. 2), що визначені через розрахунок коефіцієнтів еластичності.

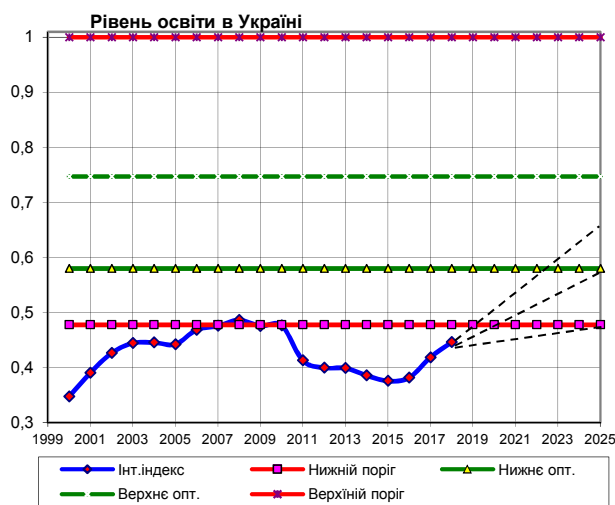
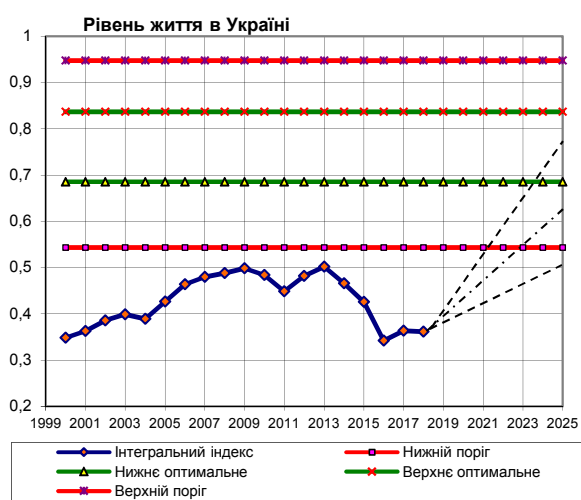


Рисунок. Динаміка інтегральних індексів рівня життя та рівня освіти в Україні (пунктиром позначено стратегічні цілі)

Таблиця 2  
Найважливіші загрози рівня життя та рівня освіти\*

Рівень життя	Рівень освіти (ресурсне забезпечення)
1. Рівень оплати праці у випуску.	1. Рівень фінансування освіти загалом.
2. Рівень офіційного ВВП, створеного тіньовою оплатою праці.	2. Рівень фінансування вищої освіти.
3. Рівень видатків на охорону здоров'я	3. Рівень оплати праці в освіті

\* Розрахунок автора.

Слід зазначити про тісну взаємопов'язаність безпеки рівня життя та рівня освіти (відсутність загроз для соціуму) та національної небезпеки (присутність загроз для держави із боку соціуму), що засвідчує їх дзеркальне відображення. Критично низький рівень життя та рівень освіти населення України не дає можливості відродитися середньому класу – рушію зростання потенціалу держави. За висловлюванням директора соціологічної служби Центру Разумкова Андрія Биченко [5]: «...Викривлена система української економіки, де лівова частка виробництва зосереджена в руках великого і дуже великого бізнесу (олігархів), а більша частина населення працює або на нього, або

на державу, яка виплачує мізерні зарплати своїм службовцям (окрім того, заробітна плата доктора наук дорівнює заробітній платі прибиральника на трамвайній зупинці), зумовлює і викривлену систему розподілу суспільства за класами». Тому середній клас тікає за межі України у пошуках гідної оцінки своєї кваліфікації.

Головною метою соціальної політики, а також її складових (в тому числі освіти), є досягнення сталого розвитку. Стратегічне бачення сталого розвитку передбачає спочатку визначення: на якій відстані від бажаного рівня розвитку знаходяться індикатори рівня освіти. Тобто бажано визначити відправну точку для кожної складової рівня освіти, а потім – обґрунтувати стратегічні орієнтири досягнення бажаного рівня освіти та її індикаторів. Критерієм досягнення рівня сталого розвитку є середнє значення між нижнім та верхнім оптимальними значеннями – *гомеостатичне плато* [10, с. 195], у межах якого існує негативний зворотній зв'язок та забезпечуються найкращі умови існування динамічної системи. Визначено такі сценарії розвитку (див. рисунок):

*реалістичний* – досягнення рівня нижнього порогового значення;

*оптимістичний* – досягнення рівня нижнього оптимального значення;

*повноцінний сталий розвиток* – досягнення рівня середнього оптимального значення.

Знання стратегічних цілей обумовлює необхідність вирішення завдання декомпозиції інтегрального індексу, тобто синтезу необхідних значень складових та їх індикаторів для знаходження інтегрального індексу в заданих межах. Розв'язок такої задачі (оберненої) для кожної складової сталого розвитку, коли відомо (або задано) його необхідне значення, дозволяє

з урахуванням чутливості складових або індикаторів, вагових коефіцієнтів впливу та адаптивних методів регулювання [10, с. 83-89] з теорії управління визначити необхідні значення складових та їх індикаторів упродовж періоду прогнозування в кожному році (табл. 3, 4).

Таблиця 3

## Стратегічні значення індикаторів рівня життя за сценаріями розвитку у 2025 р. \*

Показник	Реалістичний сценарій	Оптимістичний сценарій	Повноцінний сталий розвиток
1. Рівень використання праці	0,7922	0,8408	0,94
2. Рівень оплати праці у випуску	0,2089	0,2456	0,29
3. Рівень офіційного ВВП, створеного тіньовою оплатою праці, %	29,97	23,34	6,50
4. Рівень тіньової зайнятості, %	22,03	17,16	12,5
5. Рівень видатків на освіту, %	2,49	3,26	3,35
6. Рівень видатків на охорону здоров'я, %	2,59	3,83	5,6
7. Відношення ЗП до прожиткового мінімуму, %	5,64	6,31	5
8. Питома вага ЗП у структурі доходів населення, %	41,13	45,11	55
9. Рівень пенсійних видатків у випуску, %	5,50	6,67	9,0
10. Рівень дефіциту (-) / профіциту (+) ПФУ у випуску, %	-1,73	-2,24	-3,76

\* Розраховано автором.

Таблиця 4

## Стратегічні значення ресурсних індикаторів рівня освіти України за сценаріями сталого розвитку у 2025 р. \*

Показник	Реалістичний сценарій	Оптимістичний сценарій	Повноцінний сталий розвиток
1. Рівень охоплення вищою освітою, на 10 тис. населення	372,80	421,20	375
2. Рівень охоплення середньою освітою, на 10 тис. населення	1015,46	1270,86	1497,5
3. Рівень охоплення дошкільною освітою, % до кількості дітей відповідного віку	57,26	63,17	85
4. Рівень державного фінансування освіти, % до випуску	2,65	3,33	3,35
5. Рівень державного фінансування вищої освіти, % до випуску	0,5854	0,8109	0,86
6. Рівень державного фінансування середньої освіти, % до випуску	1,2194	1,3906	1,415
7. Середні витрати на 1 учня/студента, тис. дол. США за ПКС	4,504	6,147	11,1
8. Рівень капітальних вкладень в освіту, % до загальних видатків на освіту	3,151	4,513	9,95
9. Рівень оплати праці в освіті у випуску	0,1864	0,2255	0,29

\* Розраховано автором.

Використовуючи відповідні формули обчислення індикаторів рівня життя і рівня освіти та формули нормування у зворотному порядку, можна отримати стратегічні орієнтири ключових макропоказників, які

поряд із стратегічними значеннями індикаторів є кінцевою метою регулювання для досягнення бажаного рівня життя та рівня освіти населення (табл. 5, 6).

Таблиця 5

## Зміна найважливіших макропоказників рівня життя для України за сценаріями розвитку у 2025 р. \*

Показник	Реалістичний сценарій	Оптимістичний сценарій	Повноцінний сталий розвиток
Валовий внутрішній продукт (ном.), млрд грн	12046,2	13105,9	17215,9
Середній темп приросту реального ВВП, %	4,7	6,0	10,3
Оптимальний попит на працю, млн осіб	15,84	16,82	18,8
Номинальна заробітна плата, грн/місяць	33365,0	40216,0	55784,0
Тіньова заробітна плата, грн/місяць	33401,0	36327,0	14419,0
Тіньова зайнятість, млн ос.	3,36449	2,72	1,98
Рівень офіційного ВВП, створеного ТОП**	29,96	23,34	6,5
Видатки на освіту, млрд грн	638,8	910,3	1229,0
Видатки на охорону здоров'я, млрд грн	664,7	1069,8	2054,5
Прожитковий мінімум, грн/місяць	5912,7	6368,1	11156,8
Мінімальна заробітна плата, грн/місяць	16682,8	20108,0	27892,0
Пенсійні видатки, млрд грн	1411,9	1683,6	3301,9
Середньомісячний розмір пенсії, грн	9804,7	12941,5	22930,1
Коефіцієнт заміщення	0,2939	0,3218	0,4110

\* Розрахунки автора.

\*\* ТОП – тіньова оплата праці.

Зміна найважливіших макропоказників рівня освіти для України за сценаріями розвитку у 2025 р.\*

Показник	Реалістичний сценарій	Оптимістичний сценарій	Повноцінний сталий розвиток
Кількість студентів ВНЗ I-IV рівнів акред., осіб	1511,9	1701,5	1537,5
Кількість учнів середньої освіти, осіб	4164	5210	6140
Державні видатки на освіту, млрд грн	649,1	893,6	1229,0
Державні видатки на вищу освіту, млрд грн	141,9	216,6	315,5
Державні видатки на середню освіту, млрд грн	301,1	374,5	519,1
Середні витрати на 1 учня/студента, тис. грн	44,63	60,63	113,22
Капітальні інвестиції в освіту, млрд грн	8,15	12,68	34,64
Середня заробітна плата в освіті**, грн	27693,0	33379,0	46300,8

\* Розрахунки автора.

\*\* Середня ЗП в сфері освіти визначена як 0,83 (за останні 2 роки) від середньої ЗП в Україні).

Стратегічні орієнтири ресурсних індикаторів рівня освіти по кожному року прогнозування, що визначені з урахуванням чутливості впливу кожного окремого індикатора на інтегральний індекс, є, по-суті, стратегічним планом на середньо-, або довгострокову перспективу. Визначені стратегічні орієнтири рівня освіти на рівні ресурсних індикаторів необхідні для порівняння з фактичними значеннями індикаторів при моніторингу, для визначення наближеності до бажаних показників сталого розвитку та ефективності заходів макроекономічної політики.

#### Висновки

1. В Україні немає національної системи моніторингу рівня життя та якості освіти, основним завданням якої є формування об'єктивної системи індикаторів, їх обрахунку, наукового обґрунтування меж безпечного існування – вектору порогових значень, тобто освітніх й життєвих стандартів з урахуванням досвіду економічно розвинених країн, ідентифікації рівня якості життя та освіти – інтегрального оцінювання, стратегування – наукового обґрунтування стратегічних орієнтирів на середньо- та довгострокову перспективу.

2. Запропоновано перелік індикаторів рівня життя та ресурсних індикаторів рівня освіти України, визначено їх динаміку та вектор порогових значень з урахуванням досвіду економічно розвинених країн, що є необхідною умовою для подальшої ідентифікації та стратегування рівня життя та рівня освіти.

3. Проведено ідентифікацію рівня життя та рівня освіти через визначення динаміки інтегральних індексів за сучасною методологією оцінювання з динамічними ваговими коефіцієнтами, що засвідчує їх критичний стан за всі роки існування незалежної України.

4. Визначено вагомість впливу загроз на рівень освіти через розрахунок коефіцієнтів еластичності, якій засвідчує три пріоритетних напрямки впливу: для рівня життя: рівень оплати праці у випуску, рівень офіційного ВВП, створеного тіньовою оплатою праці, рівень видатків на охорону здоров'я; для рівня освіти: рівень державного фінансування освіти загалом, рівень державного фінансування вищої освіти та рівень оплати праці в освіті, що становлять загрозу національній безпеці країни.

5. Критично низький рівень оплати праці, низький рівень витрат на охорону здоров'я, освіту та високий рівень тінзації економіки і зосередженість лівової частини виробництва в руках олігархату заважа-

ють економічному зростанню України та не сприяють відродженню середнього класу – головного рушію зростання потенціалу держави.

6. Розроблено стратегічні сценарії розвитку рівня життя та рівня освіти за реалістичним, оптимістичним та сценарієм повноцінного сталого розвитку з науковим обґрунтуванням відповідних стратегічних орієнтирів індикаторів до 2025 р. для моніторингу наближеності поточних значень індикаторів до бажаних значень сталого розвитку та оцінювання ефективності заходів макроекономічної політики.

#### Список використаних джерел

1. Dennis, Gilbert (1998). *The American Class Structure*. New York: Wadsworth Publishing.
2. Лібанова Е.М. Соціальна стратифікація українського суспільства: спроба статистичного визначення та вимірювання. *Ukr. socim*, 2003, № 1(2). С. 146-164.
3. Саєнко Ю. Середній клас у соціологічних вимірах. *Україна-2002. Моніторинг соціальних змін*. Київ, 2002. С. 60-79.
4. Грищенко К., Рудницька Т. Середня майнова верства як база формування середнього класу в Україні: самоідентифікаційні характеристики. *Україна-2002. Моніторинг соціальних змін*. Київ, 2002. С. 46-59.
5. Зануда А. Середній клас в Україні: нечисленний і невливовий. *BBC Україна*, 5 червня 2013 р. URL: [https://www.bbc.com/ukrainian/entertainment/2013/06/130604\\_ukraine\\_middle\\_class\\_az/](https://www.bbc.com/ukrainian/entertainment/2013/06/130604_ukraine_middle_class_az/).
6. Чорна Н. Середній клас України: відновити втрачене. *Finance.ua*. 14.09.2017. URL: <https://news.finance.ua/ua/news/-/410426/serednij-klas-ukrayiny-vidnovyty-vtrachene/>.
7. Харазішвілі Ю.М. Методологічні підходи до оцінки рівня економічної безпеки держави. *Наука та наукознавство*. 2014. № 4. С. 44-58.
8. Харазішвілі Ю.М., Грішнова О.А. Якість життя в системі соціальної безпеки України: індикатори, рівень, загрози. *Економіка України*. 2018. № 11-12. С. 157-171.
9. Харазішвілі Ю.М., Любич О.О. Системне моделювання соціально-економічного розвитку України. *Банківська справа*. 2006. № 3. С. 46-65.
10. Харазішвілі Ю.М. Системна безпека сталого розвитку: інструментарій оцінки, резерви та стратегічні сценарії реалізації / *НАН України, Інститут економіки промисловості*. Київ, 2019. 304 с.



## References

1. Dennis, Gilbert (1998). *The American Class Structure*. New York: Wadsworth Publishing.
2. Libanova E.M. (2003). Sotsialna stratyfikatsiia ukrainskoho suspilstva: sproba statystychnoho vyznachennia ta vymiryuvannia [The social stratification of Ukrainian society: an attempt of statistic identification and measurement]. *Ukr. socium*, 1(2), pp. 146-164 [in Ukrainian].
3. Saienko Yu. (2002). Serednii klas u sotsiologichnykh vymirakh [Middle class in sociological dimensions]. *Ukraina-2002. Monitorynh sotsialnykh zmin – Ukraine-2002. Monitoring social change*, pp. 60-79. Kyiv [in Ukrainian].
4. Hryshchenko K., Rudnytska T. (2002). Serednia mainova verstva yak baza formuvannia serednoho klasu v Ukraini: samoidentyfikatsiini kharakterystyky [The average property level as the basis for the formation of the middle class in Ukraine: self-identification characteristics]. *Ukraina-2002. Monitorynh sotsialnykh zmin – Ukraine-2002. Monitoring social change*, pp. 46-59. Kyiv [in Ukrainian].
5. Zanuda A. (2013). Serednii klas v Ukraini: nechyslennyi i nevplyvovyi [Middle class in Ukraine: small and not influential]. BBC Ukraine, June 5. [www.bbc.com](http://www.bbc.com). Retrieved from [https://www.bbc.com/ukrainian/entertainment/2013/06/130604\\_ukraine\\_middle\\_class\\_az/](https://www.bbc.com/ukrainian/entertainment/2013/06/130604_ukraine_middle_class_az/) [in Ukrainian].
6. Chorna N. (2017). Serednii klas Ukrainy: vidnovyty vtrachene [Chornaya N. Middle class of Ukraine: to recover lost]. *Finance.ua*. 14.09.2017. Retrieved from <https://news.finance.ua/ua/news/-/410426/serednij-klas-ukrayiny-vid-novyty-vtrachene/> [in Ukrainian].
7. Kharazishvili Yu.M. (2014). Metodolohichni pidkhody do otsinky rivnia ekonomichnoi bezpeky derzhavy [Methodological approaches to assessing the level of economic security of the state]. *Nauka ta naukoznavstvo – Science and science of science*, 4, pp. 44-58 [in Ukrainian].
8. Kharazishvili Yu.M., Hrishnova O.A. (2018). Yakist zhyttia v systemi sotsialnoi bezpeky Ukrainy: indykatory, riven, zahrozy [Quality of life in the system of social security in Ukraine: indicators, level, threats]. *Ekonomika Ukrainy – Economy of Ukraine*, 11-12, pp. 157-171 [in Ukrainian].
9. Kharazishvili Yu.M., Liubych O.O. (2006). Systemne modeliuvannia sotsialno-ekonomichnoho rozvytku Ukrainy [System modeling of socio-economic development of Ukraine]. *Bankivska sprava – Banking*, 3, pp. 46-65 [in Ukrainian].
10. Kharazishvili Yu.M. (2019). *Systemna bezpeka staloho rozvytku: instrumentarii otsinky, rezervy ta stratehichni stsenarii realizatsii [Systemic Safety of Sustainable Development: Assessment Tool, Reserves and Strategic Implementation Scenarios]*. Kyiv, IIE of NAS of Ukraine [in Ukrainian].

**Н. Ю. Шевченко**  
канд. екон. наук,

**В. В. Замула**

*Донбаська державна машинобудівна академія, м. Краматорськ*

## КРИТИЧНИЙ АНАЛІЗ АЛГОРИТМІВ ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ВИПАДКОВИХ ПРОЦЕСІВ СЛУЖБИ ТЕХНІЧНОЇ ПІДТРИМКИ ІНТЕРНЕТ-ПРОВАЙДЕРА

**Постановка проблеми.** В сучасних умовах господарювання інформація є найбільш ходовим товаром. Інформатизація суспільства – це глобальний соціальний процес, особливість якого полягає в тому, що домінуючим видом діяльності в сфері суспільного виробництва є збір, накопичення, продукування, обробка, зберігання, передача і використання інформації, здійснювані на основі сучасних засобів мікропроцесорної та обчислювальної техніки, а також на базі різноманітних засобів інформаційного обміну. Інструментами, за допомогою яких робота з інформацією стає досить ефективною, є сучасні засоби мікропроцесорної та обчислювальної техніки. Інформація передається в мережі інтернет через провайдерів, постачальників інтернету, і бувають випадки виникнення технічних несправностей, як на стороні провайдера, так і на стороні клієнта, але не кожна людина-користувач має достатні знання і відповідний технічний інструментарій, для того щоб грамотно і точно виправити ці проблеми. Для вирішення даного виду проблем існує служба технічної підтримки клієнтів.

**Аналіз останніх досліджень.** Управління інформаційними системами на основі сучасних засобів мікропроцесорної та обчислювальної техніки, а також на базі різноманітних засобів інформаційного обміну завжди присвячувалося багато уваги науковців та практиків (В.М. Вагіна [1], С.В. Маклакова [2], В.О. Горбачова [3] та ін.).

Проте потребують подальшого розвитку та вдосконалення підходи до визначення оптимальних механізмів управління службою технічної підтримки Інтернет-провайдера та підвищення ефективності діяльності працівників за рахунок розробки інформаційної системи і застосування комплексу математичних методів.

**Метою статті** є розробка методичних підходів до вдосконалення управління службою технічної підтримки Інтернет-провайдера та підвищення ефективності діяльності працівників за рахунок розробки інформаційної системи і застосування комплексу математичних методів для служби технічної підтримки Інтернет-провайдера.